

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Pojazdy Samochodowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Budowa i badania pojazdów samochodowych, Źródła napędu i mechatronika pojazdów samochodowych, Diagnostyka i eksploatacja pojazdów samochodowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Maszyny i urządzenia technologiczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM POJSAM oIS A24 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	30	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Przedstawienie struktury i zastosowań maszyn i urządzeń technologicznych do obróbki ubytkowej

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Przedstawienie struktury i zastosowań maszyn i urządzeń technologicznych do obróbki plastycznej oraz przyrostowej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1 Podstawowe wiadomości z zakresu rysunku technicznego

2 Wymaganie 2 Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki i mechaniki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Zna i rozumie metody inżynierii mechanicznej w zakresie technologii maszyn i urządzeń oraz zasady projektowania procesów technologicznych

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Zna i rozumie teorię leżącą u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w zakresie inżynierii mechanicznej.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Absolwent potrafi zastosować proste układy elektryczne lub elektroniczne do sterowania maszynami i procesami w zakresie inżynierii mechanicznej.

EK4 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 4 Absolwent potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie inżynierii mechanicznej, dot. budowy i eksploatacji urządzeń, obiektów lub systemów technicznych oraz ich funkcjonowanie, przydatność i możliwość zastosowania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Opracowanie modelu i dokumentacji konstrukcyjnej zadanego wyrobu	4
P2	Treści programowe 2 Opracowanie ramowego procesu technologicznego	2
P3	Treści programowe 3 Dobór maszyn i urządzeń technologicznych	2
P4	Treści programowe 4 Opracowanie kart technologicznych procesu obróbki wyrobu	3
P5	Treści programowe 5 Opracowanie modelu uchwytu obróbkowego	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Wprowadzenie ogólna charakterystyka maszyn i urządzeń technologicznych	2
W2	Treści programowe 2 Podstawy budowy zespołów funkcjonalnych maszyn technologicznych	4
W3	Treści programowe 3 Charakterystyka napędów wrzecion i zespołów ruchów posuwowych obrabiarek	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Treści programowe 4 Zespoły sensoryczne - monitorowanie maszyn technologicznych	4
W5	Treści programowe 5 Systemy mechatroniczne kalibracja, diagnostyka i nadzorowanie stanu maszyn oraz realizowanych procesów	4
W6	Treści programowe 6 Oprzyrządowanie technologiczne elementy mocujące i przyrządy składane	4
W7	Treści programowe 7 Oprzyrządowanie technologiczne do technologii specjalistycznych	4
W8	Treści programowe 8 Oprzyrządowanie technologiczne do technologii przyrostowych	2
W9	Treści programowe 9 Wybrane zagadnienia z zakresu matematycznego modelowania stanu maszyn i procesów	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykład

N2 Narzędzie 2 Studia literaturowe

N3 Narzędzie 3 Projekt zespołowy

N4 Narzędzie 4 Prezentacja i dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

Przygotowanie inżyniera do planowania zadań konstrukcyjnych i technologicznych

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Analiza cech funkcjonalnych obrabiarek

F2 Ocena 2 Analiza cech funkcjonalnych oprzyrządowania technologicznego

F3 Ocena 3 Opracowanie zadań projektowych

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 średnia z ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Zaliczenie projektu i pozytywna ocena podsumowująca

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Kreatywność, udział w dyskusji na prezentacji projektów

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Zna za zasady klasyfikacji obrabiarek skrawających
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Zna klasyfikację procesów technologicznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Zna klasy dokładności wykonania wyrobów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Zna klasy dokładności wykonania wyrobów

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	S1_W01 S1_W04 S1_W05 S1_W09 S1_W10 S1_W13 S1_W14 S1_W22 S1_W24	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4 P5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK2	S1_U01 S1_U03 S1_U04 S1_U05 S1_U13 S1_U15 S1_U18 S1_U22	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4 P5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3	S1_U01 S1_U03 S1_U04 S1_U05 S1_U13 S1_U15 S1_U18 S1_U22	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4 P5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	S1_K01 S1_K02 S1_K03 S1_K04 S1_K05	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4 P5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Jerzy Honczarenko — *Obrabiarki sterowane numerycznie*, Warszawa, 2017, WNT
- [2] | Wacław Skoczyński — *Sensory w obrabiarkach CNC* *Sensory w obrabiarkach CNC*, Warszawa, 2018, PWN
- [3] | Piotr Cichosz Mikołaj Kuzinowski — *Sterowanie i mechatroniczne narzędzia skrawające*, Warszawa, 2018, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | J. Gawlik, J. Plichta, A. Świć — *Procesy produkcyjne*, Warszawa, 2013, PWE
- [2] | Mieczysław Feld — *Technologia budowy maszyn*, Warszawa, 2000, PWN
- [3] | Adam Tabor — *Odlewnictwo*, Kraków, 2007, Centrum Szkolenia i Organizacji Systemów Jakości

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | K. Oczoś, A. Kawalec — *Kształtowanie metali lekkich*, Warszawa, 2012, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Józef Gawlik (kontakt: jgawlik@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof. dr hab inż. Józef Gawlik (kontakt: jozef.gawlik@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Marcin Grabowski (kontakt: marcin.grabowski@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Paweł Wojakowski (kontakt: pawel.wojakowski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....